

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 avril 2004 (29.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/036750 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : H03L 7/23,
H04B 1/10

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002956

(22) Date de dépôt international : 8 octobre 2003 (08.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/12743 14 octobre 2002 (14.10.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
STMICROELECTRONICS SA [FR/FR]; 29, boulevard
Romain Rolland, F-92120 Montrouge (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : CATHELIN,
Philippe [FR/FR]; 23, Lotissement du champ du pont,
F-38190 Laval (FR).

(74) Mandataire : BUREAU D.A. CASALONGA-JOSSE; 8,
avenue Percier, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (national) : CN, JP, US.

(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

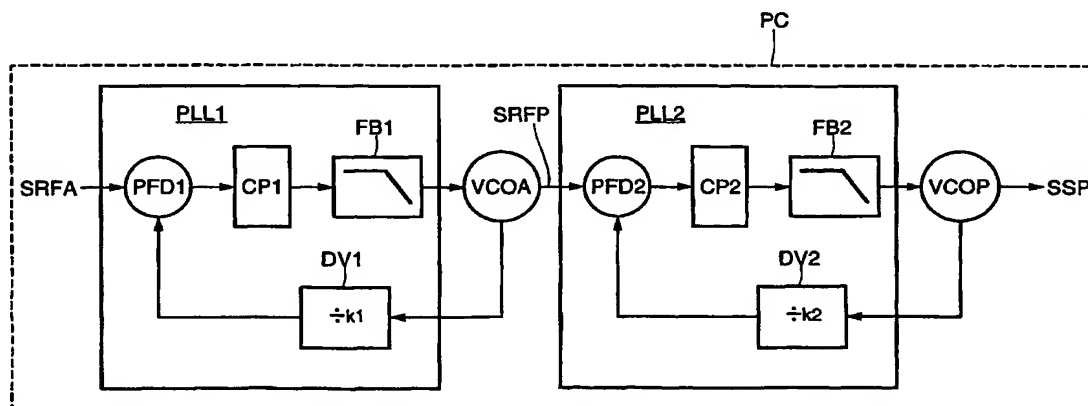
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: RADIO-FREQUENCY DEVICE WITH NULL OR QUASI-NULL INTERMEDIATE FREQUENCY MINIMIZING INTERFERING FREQUENCY MODULATION APPLIED TO AN INTEGRATED LOCAL OSCILLATOR

(54) Titre : DISPOSITIF RADIOFREQUENCE DU TYPE A FREQUENCE INTERMEDIARE NULLE OU QUASI-NULLE MINIMISANT LA MODULATION FREQUENTIELLE PARASITE APPLIQUEE A UN OSCILLATEUR LOCAL INTEGRE



(57) Abstract: The invention concerns a device comprising on a common electronic chip frequency translation means (MX) connected to a main oscillator (VCOP). The main oscillator (VCOP) is incorporated in a main phase locked loop (PLL2) whereof the reference frequency is supplied by a voltage-regulated auxiliary oscillator (VCOA), itself incorporated in an auxiliary phase locked loop (PLL1) whereof the reference frequency is lower than the auxiliary oscillator frequency. The reference frequency (SRFP) of the main loop is lower than the main oscillator output frequency, higher than 10 times the frequency spacing of the channels referred to the main oscillator output frequency, and distant by a whole multiple from reception or transmission frequency of at least the main loop cutoff frequency.

(57) Abrégé : Le dispositif comporte sur une même puce électronique des moyens de transposition de fréquence MX connectés à un oscillateur local principal VCOP. L'oscillateur principal VCOP est incorporé au sein d'une boucle principale à verrouillage de phase PLL2 dont la fréquence de référence est fournie par un oscillateur auxiliaire VCOA commandé en tension, lui-même incorporé dans une boucle auxiliaire à verrouillage de phase PLL1 dont la fréquence de référence est inférieure à la fréquence de l'oscillateur auxiliaire. La fréquence de référence SRFP de

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/036750 A3



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 10 juin 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

la boucle principale est inférieure à la fréquence de sortie de l'oscillateur principal, supérieure à 10 fois l'espacement fréquentiel des canaux ramené à la fréquence de sortie de l'oscillateur principal, et éloignée d'un multiple entier de la fréquence de réception ou d'omission d'au moins la fréquence de coupure de la boucle principale.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP/02956

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H03L7/23 H04B1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H03J H03L H03D H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	VAUCHER C ET AL: "A WIDE-BAND TUNING SYSTEM FOR FULLY INTEGRATED SATELLITE RECEIVERS" IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS, IEEE INC. NEW YORK, US, vol. 33, no. 7, July 1998 (1998-07), pages 987-997, XP000849156 ISSN: 0018-9200 * I. Introduction* *II. Wide-Band Tuning System Architecture; Figure 3*	1-8
X	EP 0 798 880 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 1 October 1997 (1997-10-01) page 4, line 1 - page 6, line 50; figures 1,2	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 April 2004

Date of mailing of the international search report

28/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Aouichi, M

International Application No
PCT/FI/02956

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0798880	A	01-10-1997	FI	961428 A	30-09-1997
			EP	0798880 A2	01-10-1997
			US	5983081 A	09-11-1999
<hr/>					

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR/02956

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H03L7/23 H04B1/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H03J H03L H03D H04B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>VAUCHER C ET AL: "A WIDE-BAND TUNING SYSTEM FOR FULLY INTEGRATED SATELLITE RECEIVERS"</p> <p>IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS, IEEE INC. NEW YORK, US,</p> <p>vol. 33, no. 7, juillet 1998 (1998-07), pages 987-997, XP000849156</p> <p>ISSN: 0018-9200</p> <p>* I. Introduction*</p> <p>*II. Wide-Band Tuning System Architecture; Figure 3*</p>	1-8
X	<p>EP 0 798 880 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD)</p> <p>1 octobre 1997 (1997-10-01)</p> <p>page 4, ligne 1 - page 6, ligne 50; figures 1,2</p>	1-8

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 avril 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/04/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Aouichi, M

PCT/F/02956

Formulaire PCT/SA/210 (annexe familles de brevets) (Janvier 2004)

BEST AVAILABLE COPY